Aus der Universitäts-Frauenklinik Berlin
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Stoeckel)

Ein Beitrag zur Frage des vesico-uretralen Refluxes nach Ureterimplantationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Josef Griesbeck
aus Münnerstadt

Tag der Promotion: 3. Juli 1934

Druck von Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44

409

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. H. Gocht

Referent: Prof. Dr. Philipp
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. Stoeckel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550810_0199

Vesiko- ureteraler bezw. vesiko-renaler Reflux, Blasen-Nierenrückfluß, forcierter Ureter (Urétère forcé), Klaffen der Ureteren— alle diese wechselnden Titel sind Gegenstand zahlreicher Arbeiten der letzten Jahre, die das Aufsteigen von Blaseninhalt in die Harnleiter bis hinauf in das Nierenbecken erörtern. Trotzdem ist die Kenntnis des Refluxes in weiteren Kreisen noch beschränkt.

Bereits 1900 warf Stoeckel die Frage auf, ob und wie der Klappenverschlußmechanismus der normalen Ureteröffnung beim implantierten Ureter ersetzt wird und ob es zu einer Rückstauung des implantierten Ureters und dadurch gegebenen Falles zu einer aszendierenden Infektion kommen könne. Zahlreiche Arbeiten der letzten Jahre bekunden das Interesse, das man der Frage des Blasen-Nierenrückflusses überhaupt sowohl vom anatomisch-physiologischen als auch pathologisch-klinischen Standpunkt aus entgegenbringt. Mit der Entwicklung der Cystoskopie, der Indigokarminprobe und der Cysto-Uretero-Pyelographie sind wesentliche Faktoren zum objektiven Nachweis der von Stoeckel aufgeworfenen Fragen gegeben.

Trotzdem ist man sich nicht restlos einig, ob es einen physiologischen Reflux gibt; bekannt ist unter pathologischen Umständen der erworbene Blasen-Nierenreflux bei lokalen entzündlichen Vorgängen der Blase und des vesikalen Ureterostiums. Das normalerweise kompressible Ureterostium wird durch die entzündlich veränderten, ödematös gequollenen Längsmuskelfasern in ein dauernd offenes, starres Rohr verwandelt, das durch den intravesikalen Druck nicht mehr überwunden werden kann. Dieser Zustand ist von Blum als Ureterstarre bezeichnet worden. Eine besondere Stellung nimmt neben den gewöhnlichen Entzündungserregern die Tuberkulose ein; bekannt ist ferner das Auftreten von Reflux nach Injektion ätzender Substanzen in die Blase, meist zwecks Schwangerschaftsunterbrechung. Bestritten wird bei peripheren Abflußhindernissen kausaler Zusammenhang zwischen diesen und dem

Reflux, vielmehr führen die Autoren den Reflux auf Infektion und die dadurch bedingte Ureterstarre zurück (Andler, Lepoutre). Reflux bei spinalen Erkrankungen wird auf Innervationsstörungen der Blase und des Ureters mit temporärer oder dauernder Insuffizienz des vesikalen Ureterendes zurückgeführt. Hierher gehört auch der temporäre Reflux bei Narkose, weshalb dieser nicht als solcher unter normalen Bedingungen angesehen werden darf. Als entwicklungsgeschichtliche Störung finden wir angeborene Insuffizienz des Ureterostiums bei Bildungsfehlern seiner Muskulatur, bei mangelhafter Entwicklung der Ureterscheide; auch angeborene zentrale Innervationsstörungen z. B. Spina bifida kommen als Ursache in Betracht.

Verständlich wird der Vorgang des Refluxes, wenn wir uns die Anatomie und Physiologie des Ureters vergegenwärtigen. Dicke Bündel von Längsmuskulatur umgeben als Ureterscheide den Harnleiter. Sie sind durch einen feinen Spalt von ihm getrennt (Andler). Beide treten in schräger Richtung von oben außen nach innen unten durch die Blasenmuskulatur, eingefalzt in eine Lücke, ohne sich in ihr aufzufasern. Nur die Ureterschleimhaut geht kontinuierlich in die Blasenschleimhaut über. Erst in der Blasenschleimhaut endigt das Uretermuskelrohr, indem es sich hier auffasert. Die obere Wand des submucösen Ureterteils legt sich als Valvula ureteris lippenartig auf die schräge Mündungsstelle. Physiologisch wichtig ist die völlige Unabhängigkeit der Harnleiterbewegungen von denen der Blase. Kontraktionen des intramuralen Ureterteiles haben eine Verkürzung und steileren Durchschnitt zur Folge; das Lumen erweitert sich und wird starrer und widerstandsfähiger gegen nicht allzu hohen intravesikalen Druck. Durch den Sekretionsdruck und die Peristaltik der Ureterringmuskulatur kann der Urin in die Blase treten. Im Stadium der Erschlaffung der Muskulatur des Ureterendes wird durch den intravesikalen Druck die Valvula ureteris klappenventilartig gegen die Blasenwänd gedrückt und es kommt Verschluß zustande. Gleichlaufend mit dem intravesikalen Druck und der Ausdehnung der Harnblase ist eine Verlängerung des intramuralen Anteils sowie Horizontalstellung als verstärkende Momente des Klappenmechanismus. Bei Berücksichtigung dieser Tatsachen gewinnt die Ansicht von Böhninghaus

an Wahrscheinlichkeit, daß während der Mixtion keine Harnstöße nachweisbar sind.

Auch die Peristaltik der Ureterringmuskulatur soll nach Ansicht einiger Autoren das Urinieren in die Niere verhindern, doch dürfte die peristaltische Kraft des Ureters leicht durch den Blasendruck überwunden werden. Selbst Sampson wertet seine experimentellen Ergebnisse im Tierversuch in diesem Sinne. Das Fehlen des Refluxes führt er auf die schräge Implantation des Ureters, nicht auf die Peristaltik zurück.

Zusammenfassend läßt sich aus den experimentellen und klinischen Beobachtungen sagen, daß als wesentliche Komponente der Schutzvorrichtungen gegen den Reflux der Klappenmecanismus anzusehen ist, der durch den schrägen Verlauf des Ventilmechanismus bedingt ist. Wie an der Leiche so ist auch in vivo kein Reflux durch passive Drucksteigerung beobachtet, da zunehmende Füllung die Wirkung des Ventils verstärkt. Wohl kann dagegen durch aktive Blasenkontraktionen bei mäßiger Füllung der Blase eine „Insuffizienz" beobachtet werden, wenn der Ventilverschluß im Augenblick der Blasensystole durch aktive Oeffnung der Uretermündung infolge Kontraktion ihrer Längsmuskulatur ausgeschaltet wird.

Die klinischen Folgen der Insuffizienz des vesikalen Ureterostiums bestehen in Störungen des Urinabflusses, die Patienten urinieren nach Voelker in die oberen Harnwege, die dem systolischen, intravesikalen Druck auf die Dauer nicht gewachsen sind. Bei ihrer geringen peristaltischen Kraft kommt es bald zur Dilatation

Die röntgenologische Beobachtung ermöglicht weitgehende Förderung im Verständnis des Symptomenbildes der Refluxniere. Ein sehr konstantes Zeichen des Refluxes ist der bald mehr bald weniger intensive Lendenschmerz, ein Ziehen im Kreuz, das während der Mixtion oder bei der Unmöglichkeit, einem imperiösen Harndrang nachzugeben, auftritt. Unter Röntgenkontrolle haben Bronner und Schüller in Refluxfällen beobachtet wie die gleichen Beschwerden auftreten, wenn die Blase und das vom Reflux befallene Harnsystem bis an die Grenzen seiner Kapazität aufgefüllt werden. Der Entstehungsmechanismus des Refluxschmerzes ist also klar, er ist in der Hauptsache ein Dehnungs-

schmerz, erzeugt durch den in Harnleiter und Nierenbecken rückflutenden Blaseninhalt. Auch beim normalen Menschen ist dieser Schmerz nicht unbekannt, wenn bei der Pyelographie das Nierenbecken zu stark gefüllt wird oder wenn von dem im Harnleiter liegenden Ureterkatheter aus eine Füllung des Nierenbeckens vorgenommen wird. Selten erreicht der Refluxschmerz den Grad einer Nierensteinkolik (Bransford). Es ist zu betonen, daß bei Patienten mit hochgradigem Reflux der Dehnungsschmerz völlig fehlte. Scheele macht auf das Auftreten eines plötzlichen Harndrangs bei raschem Uebergang des Kranken von der horizontalen in die vertikale Lage aufmerksam, manchmal sogar verbunden mit scheinbarer Inkontinenz. Das Symptom ist in Anbetracht der abnormen hydrostatischen Veränderungen bei ausgeprägtem Reflux ohne weiteres verständlich: die meist beträchtliche Flüssigkeitsmenge in den stark erweiterten Harnleiter und Nierenbecken folgt bei der Aufrichtung dem Gesetz der Schwere, strömt zur Blase und verursacht entsprechende plötzliche Druckvermehrung. Das Nierenparenchym leidet unter der Stauung im Sinne einer hydronephrotischen Nierenatrophie. Es entstehen Hydureter und Hydronephrose. Infektionen werden durch die Urinstauungen begünstigt, dem Aufstieg sind Tür und Tor geöffnet, zumal der beste Schutz gegen eine aszendierende Cystopyelitis fehlt, der kontinuierlich-deszendierende Harnstrom. Prognostisch wichtig ist, ob es sich um einen zeitlich begrenzten oder dauernden Reflux handelt, ob er ein- oder doppelseitig ist.

Viel weniger zahlreich als die Veröffentlichungen über die oben angeführten Formen des Refluxes sind die Publikationen über das Auftreten von Reflux nach Ureterimplantationen.

Stoeckel hat immer darauf gewartet, daß seine Vermutung von der Möglichkeit eines solchen Refluxes bestätigt würde, wenn man die Feinheit der Regulierung der normalen Uretermündung mit der Art vergleicht wie bei der Implantation der Ureter mit der Blasenwand in Verbindung gebracht wird. Die „Schrägkanalbildung“ läßt sich auch bei bester Ausführung nicht als gelungene Nachbildung des schrägen Ureterdurchtritts durch die Blasenwand anerkennen, gar nicht zu reden von der Zerstörung des regulierenden Nervenapparates durch die Operation. (Stoeckel). Genannter Autor hat sich immer vorgestellt, daß die Methode der

Einbringung und Einnähung des Ureters in die Blase wesentlich dafür sein müsse, ob mehr das Engwerden oder Zuweitbleiben der Mündung zu befürchten sei und hält die Methode, bei der der Ureter überschüssig in die Blase hineingezogen wird, so daß er die Blaseninnenwand knopfförmig überragt, zur Vermeidung des Refluxes jener überlegen, bei des das Ureterende in zwei Lippen gespalten wird, die auseinander geklappt und an beiden Seiten der Implantationsstelle an der Blaseninnenwand fixiert werden.

Nach eifriger Sichtung der einschlägigen Literatur ist mir außer dem von Stoeckel selbst veröffentlichten Fall von Reflux nach Ureterimplantation, den ich hier wiedergebe, nur eine Veröffentlichung von R. Andler bekannt. A. berichtet von zwei eigenen Beobachtungen von Reflux nach Neueinpflanzung des Ureters in die Blase. In beiden Fällen handelte es sich um der Uretermündung aufsitzende Papillome, die mit der Uretermündung entfernt wurden. In einem dieser Fälle wurde später die hydronephrotisch veränderte Niere entfernt. Ueber die Methode der Einpflanzung ist nichts gesagt. In dem von Stoeckel berichteten Falle handelte es sich um eine 36jährige Frau, bei der wegen Tiefsitzes der Plazenta, Nabelschnurvorfalls und Querlage eine Hysterotomia anterior von anderer Seite ausgeführt war. Es entstand ein linksseitiger Cervixriß mit unwillkürlichem Urinabgang einige Tage post partum. Am 6. 12. 26 Implantation des linken Ureters in die Blase. Es fand sich eine erhebliche Paraureteritis. Das Hereinziehen des Ureters war wegen anhaftenden Narbengewebes schwieriger als gewöhnlich. Douglasexsudat und Cystitis mit Schmerzen im Verlauf des implantierten Ureters komplizierten den Heilungsverlauf. Nach 6 Wochen wurde Patientin als geheilt entlassen. Nach 4 Jahren, während welcher Zeit völlige Beschwerdefreiheit bestand, ergab eine cystoskopische Kontrolluntersuchung eine gesunde Blase, versteckte Implantationsstelle, keine Ureterknospe, keinen Urinaustritt links. Der Verdacht der Retraktion des Ureters wird durch intravenöses Pyelogramm entkräftet, das völlige Durchgängigkeit des implantierten Ureters und Erhaltung der Konzentrationsfähigkeit der zugehörigen Niere ergibt. Das Röntgenogramm der Blase ergibt einen Reflux in den implantierten Ureter 10—15 cm hoch, kein weiteres Aufsteigen bei stärkerer Auffüllung der Blase zu beobachten.

Angesichts dieser Veröffentlichung ist eine Nachprüfung von den in den Jahren 1926—1933 in der Stoeckel'schen Klinik zur Ausführung gelangten 14 Ureterimplantationen in die Blase von besonderem Interesse. Es wird auf die End- und Dauerresultate, die bei den erreichbaren Fällen erzielt wurden, eingegangen, insbesondere auf die Frage, ob es bei der an der Klinik geübten Methode des Hereinziehens des Ureters in die Blase zu einem vesiko-ureteralen Reflux gekommen ist. Es sei darauf hingewiesen, daß die einst mit größtem Optimismus begrüßte Operation verschiedentlich einer zunehmenden ungünstigen Beurteilung gewichen ist. Durch klinische Nachprüfungen und Sektionen schien man sich überzeugen zu müssen, daß meist eine Niere, deren Harnleiter implantiert wurde, der Atrophie, dem funktionellen Tode, verfiel. Namentlich französische Autoren (Pasteau, Begouin, Marion) traten dafür ein, auf die Implantation zu verzichten und bei Gesundheit der anderen Niere sie durch Nephrektomie zu ersetzen. Angesichts dieser ablehnenden Haltung erhebt sich die Frage nach den Ursachen der Mißerfolge und der Berechtigung der Diskreditierung der Ureterimplantation. W. L. Israel warnt mit Bezug auf die absprechenden Urteile und auf der Suche nach den Gründen vor Verwechslung der Krankheitsfolgen mit Operationsfolgen.

Die Frage ist umso leichter zu kontrollieren, als die Methoden für den Nachweis sich zusehends mehr vervollkommnet haben und postoperative Stenose und Reflux nach Implantationen sich in jedem Falle nachweisen lassen. Wo früher Ureterstenosen und strombehinderrnde Abknickungen dem Ureterkatheterismus ein Ziel setzten, ist heute das Pyelogramm ein unentbehrliches Hilfsmittel, das uns über Form und Größe des Nierenbeckens und Durchgängigkeit und Funktion des Ureters genauen Aufschluß gibt. In der Tat wurde die von Stoeckel aufgestellte Forderung nach langer Beobachtung von Ureterimplantationen an dem Material seiner Klinik erfüllt und die Arbeiten aus seiner Klinik scheinen der absprechenden Beurteilung durchaus nicht recht zu geben.

Stoeckel mißt der Technik der Operation entscheidenden Wert bei. Es sei deshalb auf die hier geübte Methode kurz eingegangen:

Die Bauchhöhle wird durch Längsschnitt eröffnet. Nach Entfaltung des Lig. latum wird der in ihm sichtbare Ureterstumpf

isoliert, angeschlungen, und oberhalb der Fistelstelle zwischen zwei Klemmen durchschnitten. Das vesikale Ureterende wird abgebunden, obwohl diese Abbindung prinzipiell nicht erforderlich ist, das renale Ende wird hochgeschlagen. Die Blase soll dem Ureter als Unterlage (Wasserkissen!) dienen, weshalb sie mit mehreren Knopfnähten an die seitliche Beckenwand genäht wird unter peinlicher Schonung von Gefäßen und Nerven. Eine urethral eingeführte Kornzange schiebt den Blasenscheitel dem Ureterende entgegen. Die Blase wird auf der Kornzange inzidiert und das Loch durch Spreizen der Kornzange erweitert. Die durch die Oeffnung in die Bauchhöhle geführte Kornzange faßt den Ureter, der mit einem Faden armiert ist und zieht ihn in die Blase, ohne Spannung ungefähr 1 cm überstehend. Mit drei feinen Knopfnähten wird der Blasenwundrand an der Inzisionsstelle mit der äußersten Ureterschicht vernäht, die Blasenöffnung nötigenfalls verkleinert. Durch Hinwegziehen weiterer Wandteile über den implantierten Ureter wird ein Blasenmuff gebildet, das noch frei liegende Ureterstück und das ganze Operationsgebiet wird durch Vernähung der Lig. lat. Blätter extraperitonealisiert eventuell unter Heranziehung der Flexura sigmoidea. Schließung der Bauchhöhle in üblicher Weise. Stoeckel legt, wenn es nicht besondere Umstände erfordern, keine Drainage, da sie die primären Heilungschancen gefährden kann. Die Operierte bekommt zur völligen Ruhigstellung der Blase einen Dauerkatheter, der bei glattem Verlauf in der Regel am 11.—12. Tage post Op. entfernt wird. Der Ureterfadenzügel wird mit der Kornzange aus der Urethra geleitet und unter leichter Spannung am Oberschenkel der Frau fixiert.

Cystoskopisch bietet der auf diese Weise implantierte Ureterstumpf das Bild eines kleinen Knopfes oder einer Knospe, in anderen Fällen ist der Stumpf länger, walzen- oder penisartig. Stoeckel glaubt, daß bei dieser Art der Einpflanzung Neigung zur Stenose zu erwarten sei, während bei der anderen Methode (Spaltung des Ureterendes in zwei Lippen, die auseinandergeklappt und beiderseits von der Implantationsstelle fixiert werden) Neigung zu Reflux infolge Zuweitbleibens der Mündung die Folge sein könnte. Der von ihm berichtete Fall war ein knopfförmig das Blaseninnere überragender Ureter. Ein nach Spaltung des Ureter-

endes implantierter Fall mit konsekutivem Reflux ist bis jetzt nicht veröffentlicht.

Zur weiteren Klärung der Frage des vesiko-ureteralen Refluxes nach Ureterimplantation seien hier anschließend die Nachuntersuchungsergebnisse von 4 Fällen von Ureterimplantationen aus der Stoeckelschen Klinik auf Reflux und Dauerheilung bekannt gegeben, die jetzt 8 und 7 Jahre bezw. 1½ und ½ Jahr zurückliegen. Leider waren die meisten Patientinnen von außerhalb nicht zu einer Nachuntersuchung zu bewegen.

Fall 1.

Frau Sch., Journ.-Nr. 197/1926, 47-jährige Patientin ohne Besonderheiten der Familien- und Eigenanamnese. Menarche mit 18 Jahren, normal. 2 Partus, 1 Abortus. Kommt Anfang Oktober 1925 zur Klinik wegen starker Kreuzschmerzen. Diagnose Uterus myomatosus. 6. X. 1925 Totalexstirpation mit Adnexen. Am 19. XI. 25 Entlassung mit rechtsseitiger wandständiger Ureterfistel. Am 24. III. 26 Wiederaufnahme wegen Inkontinenz der Blase. 26. III. 26 Implantation des rechten Ureters in die Blase.

Operationsbericht: in Chloroform-Aethernarkose. Abdominale Vorbereitung wie gewöhnlich. Eröffnung der Bauchhöhle durch Medianschnitt unterhalb des Nabels. Netz stumpfförmig mit der vorderen Bauchwand verwachsen. Lösung der Verwachsungen. Umstechung der Netzzipfel. Uterus mit Adnexen fehlt. R. sieht man den bleistift-Nstarken, gestauten Ureter herabziehen. Spalten des Ureter-Peritoneumüberzuges und Mobilisieren des gestauten Ureterstückes von der Teilungsstelle der großen Gefäße bis zur Unterbindungsstelle des Ureters. Oberhalb davon sieht die freigelegte Ureterwand ziemlich dünn aus und hat einen geschlängelten Verlauf, so daß er sich weit nach oben mobilisieren läßt, das freigelegte Ureterstück läßt sich gut nach unten bis zur Blase ziehen. Eingehen mit Kornzange und hereinziehen des armierten Ureterendes in die Blase wie gewöhnlich. Glatter Heilungsverlauf.

Cystoskopie am 9. XII. 26: ergibt gute Aktion des implantierten Ureters, knospenförmig links oben hinten in der Blase gelegen. Entlassung absolut kontinent bei Wohlbefinden.

Nachuntersuchung nach 7 Jahren: 27. II. 34: Pat. klagt über ständige Kreuzschmerzen, absolut kontinent.

Cystoskopie: Blasenschleimhaut vollkommen sauber. Der implantierte rechte Ureter ragt als erbsengroße Knospe in den Fundus hinein. Von dem rechten Ureterostium sieht man leichte Bewegungen, ebenso an der Ureterknospe. Urinbefund normal.

Blauausscheidung: normales linkes Ostium. Ausscheidung nach 3 Min. Implantiertes r. Ostium nach 14 Min. gute Blauausscheidung.

Refluxprüfung negativ. Blase schöne glatte kugelige Form, nur links *Refluxprüfung negativ.* Blase schöne glatte kugelige Form, nur links etwas verzogen.

Intravenöses Pyelogramm: 1. Aufnahme zeigt links gute Ausscheidung, glatten Ureterverlauf, nur im Bereich des Beckens vor der Blasenmündung stark geschlängelt.

2. Aufnahme: $^1/_4$ Std. später, d. h. $^1/_2$ Std. nach der Injektion zeigt jetzt auch Ausscheidung im rechten Nierenbecken, das etwas weiter ist als das linke. Auf der 1. Aufnahme war hier Ausscheidung nur angedeutet. Ureterverlauf r. nur ein kurzes Stückchen zu verfolgen.

Fall 2.

Fr. Sch., J.-Nr. 436/1927. 45-jährige Patientin. Familien- und persönliche Anamnese o. B. 1914 normale Geburt, 1915 u. 1917 Aborte im 5. Monat. Kann seit Aug. 26 (außerhalb erfolgte abd. Tot.-Exstirp.) kein Wasser halten. Aufnahme 20. IV. 27 in die Klinik. Bis dahin wegen Blasenschwäche behandelt. Untersuchung ergibt rechtsseitige, wandständige Ureterfistel. 27. IV. 27 Implantation des rechten Ureters in die Blase.

Operationsbericht: Desinfektion wie üblich. Medianer Längsschnitt mit Excision der alten Narbe, keine Adhäsionsbildung weder nach der vorderen Bauchwand noch nach dem früheren Operationsgebiet hin. Nur l. ist die Flexur flächenhaft mit d. Rückwand d. Blase und mit d. seitlichen Beckenperitoneum verklebt. Spalten d. Peritoneums rechts und Freilegen des r. Ureters, was relativ rasch und leicht gelingt. Der Ureter ist nicht gestaut. Auch sonst nicht sichtbar verändert. Es wird eine ganze Weile gesucht, ob ein 2. Ureter sich findet; ein suspekter Strang wird einwandfrei als Arterie festgestellt. Freilegen des Ureters möglichst weit nach unten bis er in fast schwieligem Narbengewebe verschwindet. Durchtrennung d. Ureters möglichst weit distal ohne Versorgung d. distalen Endes. Einführung des mit Catgutfaden armierten Ureters mittels Kornzange in d. Blase gelingt ohne jede Spannung, da der Ureter lang und die Blase relativ kurz beweglich ist. Vernähen der Peritonealblätter so daß das Wundgebiet des Ureters und die Implantationsstelle sehr exakt peritonealisiert ist. Bauchdeckennaht, Faszie nur Knopfnähte.

Verlauf: Ab 2. V. 27 liegt Patientin wieder naß. 4. V. Bauchdeckenabszeß, verläßt am 28. V. gegen ärztlichen Rat die Klinik. Ohne cystoskopische Untersuchung. Fistel hat sich nach Angaben d. Patientin im September 1927 spontan geschlossen.

Nachuntersuchung am 13. XII. 1929 ergibt, völlige „Kontinenz".

Cystoskopie ergibt vom rechten implantierten Ureter beim Ableuchten keine Spur.

Nachuntersuchung 23. II. 34: Pat. klagt über Kreuzschmerzen, die in der letzten Zeit stärker geworden sind. Vollkommen trocken.

Cystoskopie: Blase vollkommen reizlos, etwas nach hinten oben verzogen. Ureterknospe nicht zu sehen. Methylenblauprobe links nach 7 Min. gleichmäßiger kräftiger Strahl, rechts Fehlen der Ausscheidung.

Refluxprüfung 24. II. 34 in den Konturen glatte, im wesentlichen kugelige Blase, die nach links etwas auslädt und dort ein $^1/_2$ cm langen bleistiftförmigen Auswuchs aufweist. Recessus? Reflux?

Intravenöses Pyelogramm: 1. Aufnahme links gute, starke Ausscheidung. Nierenbecken vergrößert, rechts Fehlen der Ausscheidung. 2. Aufnahme: desgleichen nur Ureterverlauf bis in das kleine Becken zu verfolgen.

Fall 3.

Fr. Sch., J.-Nr. 1526/1933. 34-jährige Patientin. Eigen- und Familienanamnese o. B. 14-jährig Menarche. Operation 6. III. 33 (Amputation des Ut. myomat. anderenorts, accidentelle Ureter-Cervixfistel.) Erfolgloser Versuch diese zu beheben am 16. IX. 33, deshalb Einweisung in die Klinik.

Cystoskopie ergibt links keine Blauausscheidung vor dem hier vorgenommenen Versuch der Implantation. Ureterenkatheterismus ergibt links Hindernis bei 5 cm. 31. X. 33 Ureterimplantation links.

Operationsbericht: Desinfektion wie üblich. Infolge kollossaler Verwachsungen kleines Becken völlig unzugänglich. Nach Trennung der Netzadhäsionen an der Bauchwand und Blase sowie zwischen Blase und Flexur wird die Blase vollkommen übersichtlich. Von hier aus Freilegung des Ureters, der sich als daumendickes blau-schwarzes Gebilde präsentiert. Es ergibt sich schon jetzt, daß die Aussichten der Implantation schlecht sind. Der Ureter ist felsenfest eingemauert im intralig. Gewebe, läßt sich aber doch relativ leicht bis zu einer Stelle mobilisieren, wo steinharte Verwachsungen ihn zugleich mit dem linken Blasenzipfel umschließen. Es wird dann weiter in die Tiefe präpariert und festgestellt, daß von dieser Stelle aus der Ureter sehr viel dünner ist und daß am Uebergang von der Erweiterung zu der Verengerung eine deutliche Stenose besteht. Die Ureterstenosenstelle wird doppelt abgeklemmt und durchschnitten. Sodann wird die Blase nach dem linken Blasenzipfel zu gezogen und dort fixiert, so daß sich der Ureter spannungslos auf sie auflegen läßt. Nach Inzision der Blase auf einer vorgeschobenen Kornzange wird der mit Zügeln versehene, etwas resezierte Ureter in die Blase geschoben und mit 4 Knopfnähten angenäht, die wegen der starken Paraureteritis sehr tief gelegt werden kann. Bildung eines Blasenmuffs. Verschluß des Peritoneums über dem Ureter, Ueberlagerung des ungedeckt bleibenden Teiles mit der Flexur, die mit dem parietalen resp. Blasenperitoneum vernäht wird. Einlegung eines Tampons neben die Flexur hinter die Blase im kleinen Becken, wo er zum hinteren Scheidenge-

wölbe herausgeleitet wird, ebenfalls völlig abgedichtet durch Vernähung des Blasen- und Beckenperitoneums mit der Flexur. Schichtweise Naht. Dauerkatheter. Befestigung des Ureterzügels wie gewöhnlich.

Cystoskopie nach 3 Wochen ergibt saubere Blase, über dem linken (impl.) Ureterostium liegt ein mehrfach verschlungener Faden, hinter dem versteckt offenbar das impl. Uo. liegt.

Nachuntersuchung 23. II. 34 vollkommen trocken, zeitweise Schmerzen in der linken Nierengegend.

Cystoskopie 3. IV. 34: rechtes Ureterostium groß, agiert gut. Linkes normales Ur. ost. kleiner als das rechte. Bei längerer Beobachtung sieht man auch an der Ureterknospe keine Veränderung.

Blaufunktion rechts nach 4 Min. kräftiger, blaugefärbter Strahl, links nach 25 Min. keine Blauausscheidung, weder aus dem natürlichen noch aus dem artifiziellen Ostium erkennbar. Blasenharn kein Alb., mäßig viel Leukoz. u. Epith., Coli u. Kokken.

Refluxprüfung: 23. II. 34 kein Reflux. Blase ziemlich groß, nach links ausladend. Schattengebung im oberen Teil etwas schwächer als in der unteren Blasenhälfte. Verschiedene verkalkte Drüsen. Spina bifida occulta.

Intravenöses Pyelogramm: Aufnahme rechts gute Ausscheidung, auch deutliche Nierenzeichnung, Niere etwas vergrößert. Im Bereich der linken Niere 5 kleine, erbsengroße Schattenbildungen, von denen man nicht bestimmt sagen kann, ob sie dem Harntrakt angehören. Links keine Ausscheidung zu sehen.

2. Aufnahme zeigt den gleichen Befund, nur ist hier die linke Niere in ihren Konturen auch zu erkennen und zeigt birnenförmige Gestalt.

Fall 4.

Fr. G., J.-Nr. 877/1932. 46-jährige Patientin. Familienanamnese o. B. Selbst nie ernstlich krank gewesen. 1 Partus mit Mastitis beiderseits, kein Abort. 15-jährig Menarche. Aufnahme am 8. 8. 32 wegen Kreuzschmerzen und Druckgefühl im Unterleib. Harndrang und Druckgefühl in der Blasengegend. Genitalbefund: Uterus nach rechts verzogen, retroflektiert, anscheinend mit Myomen durchsetzt. Adnexe links umgewandelt in einen gut faustgroßen, cystischen Tumor. Abdominale Totale mit beiden Adnexen am 9. 8. 32. Accidentelle Ureterverletzung r. mit sofortiger Implantation. Glatter Heilungsverlauf.

Cystoskopie vor Entlassung am 2. XI. 32 nicht vorgenommen.

Operationsbericht: Desinfektion der Vagina mit Alkohol-Sublimat, der Bauchhaut und Vulva mit Aether, Alk.-Subl. Narkoseuntersuchung ergibt neben retroflektiertem Uterus sichere Adnextumoren. Laparatomie. Längsschnitt, doppelseitige zum größten Teil intralig. entwickelte Saktosalpingen mit Ovarialtumoren. Lösung schwer, gelingt links erst

nach Spaltung des Peritonealüberzuges; daraufhin kommt der Uterus zu Gesicht, mit dessen Rückwand das Rektum in breiter Ausdehnung verwachsen ist. Er wird sehr vorsichtig scharf abpräpariert. Die rechten Adnexe sind ebenfalls stark fixiert, lassen sich aber nach Platzen der tubo-ovarial Zysten sehr leicht und relativ weitgehend stielen. Absetzen der rechten Spermatica dann des rechten und linken Lig. rot. Abschieben der Plica. Versorgung der Uterina, hierbei erkennt man bereits einen drehrunden zur Tubenecke hinziehenden Strang, der sich unschwer als der durchschnittene und eingeklemmte Ureter feststellen läßt. Absetzen des Uterus hart an der Portio, beginnend an der linken Kante. Nahtverschluß der Scheide. Revision des linken Ureters, der sicher unversehrt und ohne Knickung verläuft. Befreiung des Ureters rechts aus seiner Ligatur, Mobilisierung der Blase, die sich dem Ureter weit, wenn auch nicht ohne Spannuung entgegennähen läßt, wobei sie am Psoas fixiert wird. Der vesikale Ureterstumpf, wird in einer Länge von ca. 8 cm abgetragen, der Reststumpf unterbunden. Eingehen mit Kornzange in die Blase, Durchbohrung der Blasenwand stumpf, fassen des mit einer Fadenschlinge armierten Ureters. Der Ureter liegt ohne Spannung in der Blase, Muffbildung. Ureter hängt $1^1/_2$ cm in die Blase hinein. Sorgfältigste Peritonealisierung. Einlegung eines Gazestreifens in die Wundhöhle, der nicht mit der Implantationsstelle in Berührung kommt und durch die Scheide nach außen geleitet wird. Die Ureterzügel werden am gegenüberliegenden Oberschenkel fixiert. Dauerkatheter. Glatter Verlauf. Dauerkatheter stößt sich 11 Tage spontan ab. Urin in den ersten Tagen sanguinolent, später klar.

Nachuntersuchung am 2. III. 34: vollkommen trocken, zeitweise Kreuzschmerzen, Blasenschleimhaut sieht vollkommen sauber aus. Linkes Ureterostium agiert gut. Der implantierte Ureter ist nicht zu sehen.

Refluxprüfung: eine gänzlich nach rechts verzogene Blase, Nierenkonturen deutlich, *kein Reflux.*

Nierenübersicht: rechte Niere in ihren Konturen deutlich zu erkennen, ein ganzes Teil größer als die linke, ebenfalls gut dargestellte Niere, die aber in ihren Konturen höckeriger dargestellt ist als die rechte glatte.

Intravenöses Pyelogramm: gute Ausscheidung beiderseits, r. mehr als links, das rechte Nierenbecken ist etwas erweitert, das linke von normaler Form und Ausdehnung. Ureterverlauf rechts bis zur Blase, links nur ein Stückchen abwärts zu verfolgen. Die Pyelogrammaufnahmen zeigen jetzt aber auch links glattrandige Konturen, die sich von denen der rechten Seite nicht mehr unterscheiden.

Ich komme anschließend zur Besprechung einiger bemerkenswerter Punkte der Nachuntersuchungsbefunde.:

Im ganzen wurden 4 Fälle von Ureterimplantation nachuntersucht. Je nach der Lage des Falles und der Notwendigkeit für die

Sicherung eines eindeutigen Resultates unter Anwendung der Cystoskopie, der Indigokarminprobe, der pervesikalen Füllung der Blase zur Refluxprüfung, des intravenösen Pyelogramms zur Feststellung der erhaltenen Funktion des ‚implantierten Ureters und der zugehörigen Niere. In allen Fällen wurde von dem Katheterismus des implantierten Ureters Abstand genommen, da diese Methode bei weitem nicht in allen Fällen gelingt; Die Unterlassung spricht nicht gegen die Tatsache, daß diese Methode in geeigneten Fällen wértvolle Urteile über die Durchgängigkeit eventuell Stenosenbildung und deren Lokalisation, Hydrureterbildung und Funktionstüchtigkeit der Niere erlaubt.

Als vollen Erfolg kann man Fall 1 und 4 buchen, als Mißerfolg ist Fall 2 zu betrachten, Fall 3 darf nicht der Methode zur Last gelegt werden. Der zeitliche Abstand zwischen Operation und Nachuntersuchung war am längsten bei dem erfolgreichen Fall 1, wo er volle 8 Jahre betrug, am kürzesten in Fall 3 mit 5 Monaten Abstand.

Blauausscheidung: im Falle 1, 2 u. 3 wurde der implantierte Ureter auf Blauausscheidung nach intravenöser Injektion von Indigokarmin beobachtet; davon wurde in den Fällen 2 und 3 keine Ausscheidung gesehen. Im Falle 1 ist sie erheblich verzögert (14 Min. gegenüber 3 am nicht implantierten Ostium), aber sie war deutlich zu beobachten. Als Grund der Verzögerung kann auf eine Stenose im Ureterknopf oder etwas oberhalb und damit wohl auch auf einen Hydrureter geringen Ausmaßes geschlossen werden: bevor die Blaufärbung den im erweiterten Nierenbecken und im Hydrureter befindlichen hellen Harn durchsetzte, verstrich zunächst eine gewisse Zeit. Im Fall 2 spricht die fehlende Blauausscheidung ebenso wie die fehlende Ausscheidung beim intravenösen Pyelogramm für eine Atrophie der dem implantierten Ureter zugehörigen Niere. Im Fall 3 handelte es sich schon während der Operation um einen daumendick dilatierten und pareureteritisch verdickten Ureter. Daß er sich nach der Operation als ganz normäl erweisen sollte, konnte kaum erwartet werden. Auch die bereits vor der in der Klinik vorgenommenen Implantation — ein erster Implantationsversuch war außerhalb der Klinik erfolglos vorgenommen worden — vollzogene Blauprüfung ließ nach 20 Min. langer Beobachtung Blauausscheidung vermissen (Prof. Philipp). In Fall

4 glaubte man auf Grund des eindeutigen Resultates des intravenösen Pyelogramms und in Anbetracht des Widerstandes der Patientin auf die Blauprobe verzichten zu können.

Zwecks Feststellung von Reflux wurde in allen Fällen die Blase bis zum Eintritt von Spannungsgefühl mit einer Lösung von Umbrenal 10 ccm auf 300 Aqua dest. gefüllt. Im Fall 1, 3 und 4 konnte Reflux mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden. Im Fall 2 fand sich links, also am nicht implantierten Ureter ein $^1/_2$ cm langer bleistiftförmiger Auswuchs, der den Gedanken an Reflux oder Recessus offen läßt. Die in der Klinik übliche Methode der Implantation scheint also einen wirksamen Schutz gegen Reflux zu bieten und die Auffassung Stoeckls zu bestätigen, daß die Ureterimplantation eine gute Operation darstellt, die den Vorzug vor der Nephrectomie verdient.

In allen mitgeteilten Fällen ist zur Feststellung der Nierenfunktion und Durchgängigkeit des Ureters ein intravenöses Pyelogramm angefertigt worden und zwar in jedem Falle 2 Aufnahmen nach 15 und 30 Minuten nach der Injektion. Im Falle 1 darf wohl die auf der ersten Platte nicht vorhandene, dagegen auf der zweiten in Erscheinung tretende Ausscheidung im Sinne einer herabgesetzten Ausscheidungsfähigkeit der Niere aufgefaßt werden. Fall 2 und 3 lassen Ausscheidung völlig vermissen. Ob die fünf kleinen, erbsengroßen Schattenbildungen, von denen man nicht bestimmt sagen kann, ob sie dem Harntrakt angehören eventuell als Inseln funktionsfähigen Nierenparenchyms anzusehen sind, sei offen gelassen. Die 25 Minuten lang vermißte Blauausscheidung spricht jedenfalls dagegen. Im Fall 4 spricht die gute Ausscheidung beiderseits schon be ider ersten Aufnahme für volle Funktionsfähigkeit der dem implantierten Ureter zugehörigen Niere.

Aus den 4 zur Nachuntersuchung gelangten Fälle ist zu ersehen, daß von den beiden an eine erfolgreiche Implantation zu stellenden Forderungen, des glatten Einheilens in die Blase und der zu erhaltenden Nieren- und Ureterfunktion, es zweimal gelungen ist durch die Methode der Wahl — das Hereinziehen des Ureters in die Blase — die Nephrectomie zu vermeiden. und ein gutes Arbeiten der Niere und des Ureters zu erzielen. Die Lösung des technischen Problems war zugleich eine Lösung des physiologischen. Nur in einem Fall ist es zur Nierenatrophie gekommen

durch Rückzug des Ureterstumpfes aus der Blase, was hinsichtlich der Ureterimplantation als Mißerfolg zu buchen ist. Fall 3 scheidet als Gradmesser der Wertigkeit der Operation aus. Zusammenfassend kann man sagen, däß die durch die Impläntätion erzielten Resultate, die hier veröffentlicht wurden, so gute sind, daß sie weiter dazu berechtigen, Implantation in die Blase bei Ureterverletzungen und Ureterfisteln als Methode der Wahl beizubehalten. Die Mißerfolge berechtigen nicht zu dem absprechenden Urteil, mit dem von französischen Urologen der Stab über diese Operation gebrochen wird.

Herrn Prof. Dr. Philipp danke ich für die gütige Ueberlassung der Fälle und spreche ihm für die Anregung und Förderung der Arbeit meinen ergebensten Dank aus.

Literatur.

Andler, R.: Ein Beitrag zur Aetiologie und Klinik des vesiko-ureteralen Reflexus. Mitt. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1928.

Bronner, H. u. Schüller, J.: Der Blasen-Nierenrückfluß (vesiko-ureteraler Reflux). Klinischer und röntgenologischer Beitrag. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen 1929 Bd. 40.

Frommolt, G.: Ueber Ureterinsuffizienzprüfuungen in der Schwangerschaft. Ztbl. f. Gyn. 1925 Bd. 50.

Israel, W. J.: Harnleitermündung und Blasenkontraktion. Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Urologie 1927 S. 150.

— Ueber die Funktion der oberen Harnwege nach Neueinpflanzung des Harnleiters in die Blase. Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Urologie 1927, S. 172.

Kanisch, J.: Ueber Dauerresultate bei Ureterimplantationen. Inaug.-Diss. 1930 Berlin.

Mikulicz-Radecki, F. v.: Ueber die Funktion des Ureterstumpfes sowie der Harnwege nach Implantation des Ureters in die Blase. Ztbl. f. Gyn. 1930, Bd. 51.

— Ueber Dauerresultate nach Ureterimplantation in die Blase. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1931, Bd. 99.

Stoeckel, W.: Ueber das Dauerresultat der Ureterimplantation in die Blase. Ztbl. f. Gyn. 1930, Bd. 40.

Lebenslauf.

Verfasser, Josef Griesbeck geb. 17. 7. 01 zu Hofheim in Unterfranken, besuchte das Gymnasium zu Neustadt a. d. Haardt und Münnerstadt (Unterfranken), wo er April 1921 die Reifeprüfung ablegte. Medizin studierte er vom S.-S. 21 bis W.-S. 24 in Heidelberg und vom W.-S. 24 bis W.-S. 27. Approbation im Februar 28 München.